

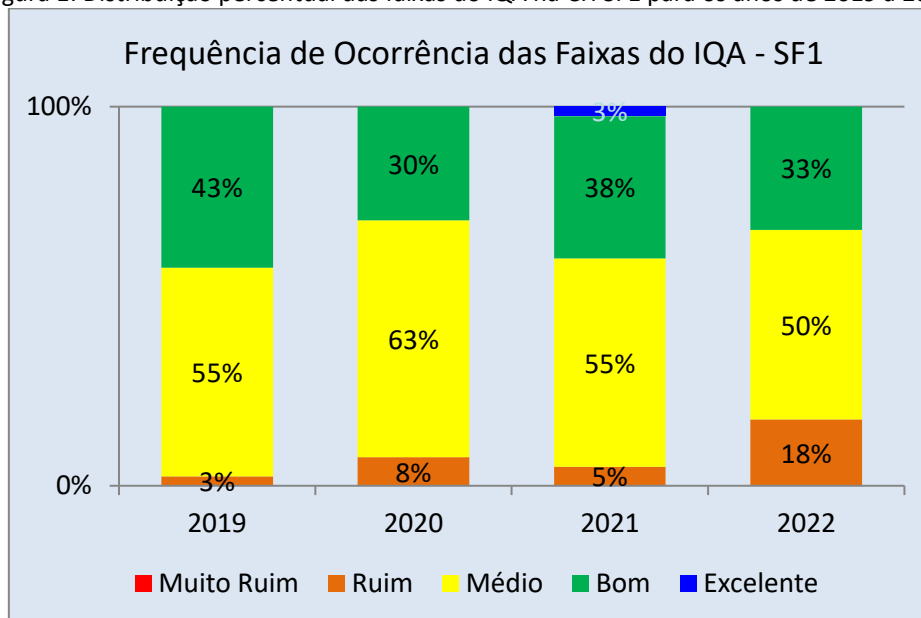
CH SF1

A Circunscrição Hidrográfica (CH) SF1 está inserida na bacia hidrográfica do rio São Francisco e abrange **29 municípios**. A rede de monitoramento da qualidade das águas, na região, é composta por **dez pontos de coleta**. Nas amostras, coletadas e analisadas trimestralmente, foram avaliados cerca de 50 parâmetros. Neste boletim, serão apresentadas as distribuições percentuais das faixas do **Índice de Qualidade das Águas** considerando os resultados dos quatro últimos anos e o Panorama da Qualidade da Água em 2022 considerando a combinação de três grupos de parâmetros: Indicativos de enriquecimento orgânico, Indicativo de contaminação fecal e Indicativos de contaminação por substâncias tóxicas. Consideraram-se os limites estabelecidos na **Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH n° 08/2022**.

Índice de Qualidade da Água em 2022

Na Figura 1 é apresentada a distribuição percentual das categorias do IQA para os anos de 2019 a 2022. De maneira geral a qualidade das águas na sub-bacia do Afluentes do Alto São Francisco apresentou piora em relação ao ano de 2021, em função do aumento da frequência de ocorrência de águas nas piores faixas (IQA ruim). Ressalta-se que a ocorrência da qualidade muito ruim não foi observada desde 2019.

Figura 1: Distribuição percentual das faixas do IQA na CH SF1 para os anos de 2019 a 2022.



Comparando-se a média anual do IQA de 2022 em relação a 2021 verificou-se melhoria no rio São Francisco a montante da foz do rio Pará (SF005) cujas águas passaram da qualidade de média para boa. As piores condições, representadas pela qualidade ruim, ocorreram em pelo menos uma campanha amostral no Rio São Francisco na cidade de Iguatama (SF003), Rio Preto a jusante da localidade Ilha de Baixo (SF004), Rio Santana próximo de sua foz no rio São Francisco (SF008), Rio Pacuí a montante da sua confluência com o rio São Francisco (SF041) e Ribeirão do Boi, próximo à sua foz na Represa de Três Marias (SF045).

Panorama da Qualidade da Água em 2022 na CH SF1

Para a avaliação dos parâmetros físico-químicos e bacteriológicos foram definidos três tipos de indicativos de contaminação: indicativo de enriquecimento orgânico, indicativo de contaminação fecal e indicativo de contaminação por substâncias tóxicas. Cada um dos indicativos é composto por parâmetros pré-definidos:

- Indicativo de enriquecimento orgânico: Fósforo total, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Nitrato e Nitrogênio amoniacal total;
- Indicativo de contaminação fecal: *Escherichia coli*;
- Indicativo de contaminação por substâncias tóxicas: Arsênio total, Cianeto livre, Chumbo total, Cobre dissolvido, Zinco total, Cromo total, Cádmio total, Mercúrio e Fenóis totais.

Para realizar a análise dos três tipos de indicativos foi avaliada, primeiramente, a conformidade dos parâmetros em cada estação de monitoramento nas quatro medições realizadas na CH SF1 em 2022. Dessa forma, os resultados analíticos referentes aos parâmetros monitorados nas águas superficiais, citados acima, foram confrontados com os limites definidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 08/2022 de acordo com as respectivas classes de enquadramento.

O mapa abaixo apresenta as estações da bacia do Alto Rio São Francisco (SF1), onde cada estação de monitoramento foi avaliada segundo esses três indicativos. Considerou-se que se pelo menos uma medição de determinado parâmetro estivesse em desacordo com os limites da legislação, aquele parâmetro seria considerado em desconformidade no ano de 2022. A pior situação identificada no conjunto total dos resultados dos parâmetros define a situação do indicativo no período em consideração.

A coloração vermelha, no local selecionado para a representação do indicativo (1, 2 ou 3, de acordo com a legenda no mapa), indica que houve desconformidade para algum dos parâmetros avaliados e a azul indica que todos os parâmetros avaliados estiveram em conformidade.

46°30'0"W

46°0'0"W

45°30'0"W

45°0'0"W

ALTO RIO SÃO FRANCISCO - CH SF1

PANORAMA DA QUALIDADE DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS 2022



Curso d'água	Estação
Rio São Francisco	SF001, SF003, SF005, SF010 e SF045
Rio São Miguel	SF002
Rio Preto	SF004
Rio Santana	SF008
Ribeirão Água Limpa (Rio Piumhi)	SF041
Ribeirão dos Patos	SF043
rio São Francisco a jusante da confluência com rio Samburá.	SF045

19°30'0"S

20°0'0"S

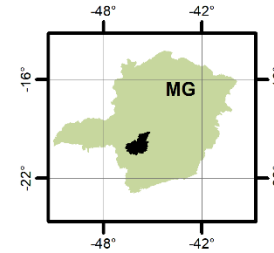
20°30'0"S

19°30'0"S

20°0'0"S

20°30'0"S

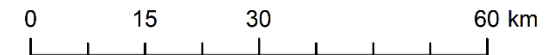
LOCALIZAÇÃO



Projeção: Latitude/Longitude
 Datum SIRGAS 2000
 Dados de qualidade das águas: 2022 - IGAM
 Execução: IGAM/2023

A estação SF001 está localizada em trecho de classe especial. Para fins de comparação utilizaram-se os limites estabelecidos na DN COPAM/CERH N° 01/2008 para trechos de classe 1.

1:875.000



- Em conformidade
- Não conformidade
- Ausência de Resultados

1	2
3	

Parâmetros indicativos :

- 1- Contaminação Fecal (*Escherichia Coli*)
- 2 - Enriquecimento Orgânico (P; DBO; NO₃⁻; NH₃T)
- 3 - Presença de Substâncias Tóxicas (As; CN⁻; Pb; Cu_{diss}; Zn; Cr; Cd; Fenóis Totais; Hg)

46°30'0"W

46°0'0"W

45°30'0"W

45°0'0"W

Considerando-se apenas os três grupos de parâmetros apresentados no mapa, na Tabela 1 são listados aqueles que não atenderam ao limite estabelecido para a classe de enquadramento nas estações de amostragem da CH SF1 em 2022.

Tabela 1: Parâmetros que não atenderam ao limite estabelecido na legislação nas estações de amostragem da CH SF1 no ano de 2022.

<i>Curso D'água</i>	<i>Estação</i>	<i>Classe de Enquadramento</i>	<i>Parâmetros em desconformidade</i>
<i>Ribeirão Água Limpa</i>	<i>SF041</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Ribeirão dos Patos</i>	<i>SF043</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli</i>
<i>Rio Preto</i>	<i>SF004</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fenóis totais, Fósforo total</i>
<i>Rio Santana</i>	<i>SF008</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Demanda Bioquímica de Oxigênio, Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio São Francisco (SF)</i>	<i>SF003</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio São Francisco (SF)</i>	<i>SF005</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fósforo total</i>
<i>Rio São Francisco (SF)</i>	<i>SF010</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Fenóis totais, Fósforo total</i>
<i>Rio São Francisco (SF)</i>	<i>SF045</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fósforo total</i>
<i>Rio São Miguel</i>	<i>SF002</i>	<i>Classe 2</i>	<i>Escherichia coli, Fenóis totais, Fósforo total</i>

***Vermelho:** parâmetros que excederam o limite estabelecido para a classe de enquadramento em 100% ou mais.

Causas e soluções

Os resultados verificados estão associados aos lançamentos de esgotos sanitários, sobretudo dos municípios de Iguatama, Arcos, Piumhi, Japaraíba, Lagoa da Prata, Luz e Moema e às atividades de agropecuária. A qualidade das águas pode ter sido agravada também pelas atividades industriais desenvolvidas, principalmente, indústria sucroalcooleira nos municípios de Japaraíba e Lagoa da Prata. Além disso, as cargas difusas, os processos erosivos e o assoreamento também contribuem para impactar a qualidade das águas. Dessa forma, para que as águas sejam devolvidas às suas adequadas condições de qualidade, são necessários investimentos em saneamento básico, melhoria na eficiência do tratamento dos efluentes industriais, manejo adequado do solo, preservação da vegetação marginal e ações de educação ambiental.